ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ РАЗНОСТИ ДАВЛЕНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ 13ДД11

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

1976

исправленному на стр
3.4.5.8.12.13.15.24.25 - верно

I. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

1.1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящие техническое описание и инструкция по эксплуатации содержат технические данные, описание принципа действия и устройства, а также сведения, необходимые для правильной эксплуатации преобразователей измерительных разности давления пневматических 13ДД11 (в дальнейшем дифманометров).

Обозначение дифманометра на предельный перепад 630 кгс/м² (6300 Па) с заполнением блока полиэтилсилоксановой жидкостью— шифр 001, с чувствительными элементами из сплава 36НХТЮ—шифр 01, с материалами фланцев из стали 12Х18Н10Т — шифр 16 (приложение 2) при его заказе и в документации другой продукции, в которой он может быть применен: „Преобразователь измерительный разности давления пневматический 13ДД11-630-001-0116 ТУ 25-02-1847-75."

При заказе, дополнительно к этому необходимо заполнить унифицированный опросный лист.

1.2. НАЗНАЧЕНИЕ

Дифманометры предназначены для работы в системах автоматического контроля, управления и регулирования параметров различных технологических процессов с целью выдачи информации в виде унифицированного пневматического выходного сигнала о перепаде давления, расходе жидкости и газа, а также уровне жидкости.

Они могут работать в запыленных и взрывоопасных помещениях, в условиях вибрации до 10 м/с² при частотах от 5 до 80 Гц, в условиях дождя с интенсивностью до 5 мм/мин.

1.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.3.1. Предельные номинальные перепады давления приведены в табл. 1.

ТАБЛИЦА 1

Предельный номинальный перепад давления		Предельно допускаемое рабочее избыточное давление кгс/см² (МПа)	Класс точности
кгс/м² (Па)	кг/см² (МПа)		
~~630 (6300)~~			~~1~~
~~1000 (10000)~~			~~1~~
1600 (16000)		160 (16,0)	0,6; 1
2500 (25000)			0,6; 1
	0,4 (0,04)		0,6; 1
	0,63 (0,063)		1
	1,0 (0,1)		0,6; 1
	1,6 (0,16)		0,6; 1

1.3.2. Предел допускаемой основной погрешности, выраженный в процентах от предельного номинального перепада давления не более ±1,0% для класса точности 1, и 0,6% для класса точности 0,6.

1.3.3. Рабочий диапазон изменения выходного сигнала составляет 0,8 кгс/см². При изменении перепада давления от 0 до предельного номинального давления, выходной сигнал изменяется от 0,2 до 1,0 кгс/см².

1.3.4. Давление воздуха питания дифманометров 1,4 кгс/см² (0,14 МПа) ±0,14 кгс/см² (0,014 МПа) по ГОСТ 13053-67.

1.3.5. Дистанционность передачи выходного сигнала по пневмотрассе с внутренним диаметром 6 мм—300 м.

1.3.6. Расход воздуха питания в установившемся режиме не более 3 л/мин.

1.3.7. Диапазоны изменения температуры окружающего воздуха, для работы в которых предназначены дифманометры, указаны в табл. 2, в зависимости от типа жидкости, применявшейся для заполнения мембранного блока.

При этом относительная влажность окружающего воздуха не должна превышать:

95% при температуре до 35°С;

80% при температуре выше 35°С,

Таблица 2

Жидкость, заполняющая мембранный блок	Диапазон изменения температуры окружающего воздуха, °C	
	от	до
Полиэтилсилоксановая жидкость ПЭС-2 ГОСТ 13004-67	−50	+80
Водоглицериновый раствор (60% воды и 40% глицерина по весу)	−10	+80

ПРИМЕЧАНИЕ. 1. Применение дифманометров с полиэтилсилоксановым или водоглицериновым заполнением недопустимо в процессах, где по условиям техники безопасности производства запрещается попадание этих жидкостей в измеряемую среду.

2. Водоглицериновым раствором заполняются только мембранные блоки дифманометров, предназначенные для измерения параметров кислорода и других маслоопасных смесей.

Дифманометры могут быть работоспособными в диапазоне указанных температур, если исключены:

— накопление и замерзание конденсата в рабочих камерах, а также внутри соединительных трубок (для дифманометров, измеряющих перепад давления газообразных сред);

— замерзание, кристаллизация среды или выкристаллизовывание из нее отдельных компанентов (для дифманометров, измеряющих перепад давления жидкостей).

1.3.8. Упругие чувствительные элементы изготавливаются из сплава 36НХТЮ (ЭИ-702). Фланцы дифманометров изготавливаются из стали 12Х18Н10Т или углеродистой стали.

Предприятие-изготовитель может произвести замену материалов фланцев на другой, не уступающий заменяемому по коррозионной стойкости.

1.3.9. Средний срок службы дифманометров не менее 6 лет.

1.3.10. Масса дифманометров не более 5 кг, ~~масса вентильного блока — не более 1 кг~~, масса комплекта монтажных деталей — не более 0,8 кг.

1.3.11. Габаритные, присоединительные и установочные размеры указаны в приложении 4.

1.4. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

1.4.1. В состав поставки входят:

а) дифманометр 4В2.507.016; 4В2.507.017 — 1 шт. по спецификации заказа.

б) техническое описание и инструкция по эксплуатации 4В0.250.007 ТО — 1 экз.

в) паспорт 4В0.250.007 ПС — 1 экз.

г) одиночный комплект ЗИП (приложение 3) — 1 комплект

1.4.2. По требованию заказчика за отдельную плату в комплект поставки могут быть дополнительно включены:

а) блок вентильный;

б) сосуды уравнительные конденсационные по ГОСТ 14318-73 типоразмеров СКМ-40, СКМ-100;

в) сосуды уравнительные по ГОСТ 14319-73 типоразмеров СУМ-63; СУМ-250;

г) сосуды разделительные по ГОСТ 14320-73, типоразмера СРМ-400;

д) диафрагмы камерные по ГОСТ 14321-73 (кроме ДК 40-500);

е) диафрагмы бескамерные по ГОСТ 14322-73 на Ду до 1200 включительно;

ж) фильтр воздуха ФВ-1,6 по ГОСТ 14266-69;

з) стабилизатор давления воздуха СДВ-1,6м по ГОСТ 14267-69;

и) паспорт на диафрагму;

к) технические описания и инструкция по эксплуатации на фильтр и стабилизатор воздуха;

л) паспорта на фильтр и стабилизатор воздуха;

м) инструкция по монтажу диафрагм и соединительных линий.

ПРИМЕЧАНИЕ: 1. Документация по пп. 1.4.2 и, 1.4.2к, 1.4.2л, 1.4.2м поставляются заказчику только в случае поставки изделий по пп. 1.4.2б, 1.4.2в, 1.4.2г, 1.4.2е, 1.4.2к, 1.4.2з.

2. По требованию заказчика на партию приборов не менее 5 шт. в поставку включается комплект сильфонов обратной связи в количестве 2 шт. Указанные сильфоны поставляются по договору за отдельную плату.

1.5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

Дифманометр представляет собой преобразователь, основанный на принципе силовой компенсации и состоящий из двухмембранного измерительного блока с жидкостным заполнением и однорычажного пневмосилового преобразователя. Принципиальная схема дифманометра представлена на рис. 1 (приложение 1).

Разность давлений, подводимых к камерам «+» и «—» измерительного блока, преобразуется в измеряемое усилие на двухмембранном чувствительном элементе 1, шарнирно связанном с рычагом вывода 2.

Под действием измеряемого усилия рычаг вывода поворачивается на небольшой угол вокруг опоры, образованной двумя тягами 9 (на рис. не показаны) и упругой мембраной вывода 3, и перемещает заслонку 5 индикатора рассогласования относительно сопла 6, питаемого сжатым воздухом. Возникший в линии сопла сигнал управляет давлением, поступающим с пневмореле 7 в сильфон обратной связи 8 и в линию выхода. Пружина корректора нуля 4 служит для компенсации усилия, развиваемого сильфоном обратной связи при отсутствии перепада давления, а также для установки выходного сигнала 0,2 кгс/см^2 при отсутствии перепада давления.

Конструкция дифманометра представлена на рис. 2 (приложение 1).

Измерительный блок дифманометра состоит из мембранного блока, закрывающих его фланцев 24, стянутых болтами 25 и образующих с ним две камеры для подвода измеряемой разности давления. Фланцы уплотнены кольцами из фторопласта — 4. Фланцы плюсовой и минусовой камер имеют маркировку «+» и «—» соответственно. Каждый фланец в верхней части имеет резьбовую пробку 2 для выпуска воздуха из камер, закрываемую игольчатым клапаном 3. Для слива конденсата в нижней части фланца предусмотрены сливные пробки 28.

На одной из боковых сторон каждого фланца выполнено отверстие для подвода в камеру измеряемой среды и два резьбовых отверстия для болтов, крепящих к фланцу измерительного блока монтажный фланец, к которому подводится импульсная линия. Уплотнение между фланцами измерительного блока и монтажными фланцами выполнено с помощью колец из фторопласта — 4.

В мембранный блок вварено основание рычажного вывода 23, состоящего из рычага 17, мембраны 20 и тяг 9, закрепленных одним концом на основании рычажного вывода, а другим — на траверсе 19, сидящей на рычаге вывода.

Между двумя платами 21, укрепленными на колодке 23, сидящей на основании устройства рычажного вывода, закреплены функциональные узлы пневмосилового преобразователя:

— узел обратной связи 18, узел индикатора рассогласования 15, узел корректора нуля 14.

Пневмосиловой преобразователь закрыт кожухом 10, имеющим крышку 12, закрывающую глазок для доступа к винту корректора нуля. Глазок открывается при вращении крышки в любую сторону. Кожух крепится двумя невыпадающими винтами к плате 6, закрепленной двумя винтами 4 на фланце измерительного блока.

На плате с помощью винтов 5 установлено пневмореле 7 со штуцерами 26 и 27 для присоединения линии питания и линии выхода. Пневмолинии в пределах пневмосилового преобразователя выполнены резиновыми трубками.

Принципиальная схема пневмореле представлена на рис. 4 (приложение 1).

Воздух под давлением Р пит. поступает в камеру питания 7 и к эжекторному дросселю 1. Из камеры питания воздух через клапан 2 попадает в камеру выхода 6 и в камеру сброса 4, имеющую клапан сброса 3.

Воздух от эжекторного дросселя поступает к соплу индикатора рассогласования и в камеру управления 5.

Камера управления, образованная двумя металлическими мембранами, управляет работой клапанов. При повышении или понижении давления в линии сопла в ту же сторону изменяется и давление в камере управления 5 в результате чего открывается соответственно клапан 2.

Эжекторный дроссель 1 (рис. 3, приложение 1) установлен в сверлении корпуса 2, уплотнен с помощью двух резиновых колец 3, сжимаемых колодкой 4, притянутой к корпусу двумя винтами 5. Для замены дросселя необходимо вывернуть винты, снять колодку и вынуть верхнее уплотнительное кольцо. Вынуть дроссель. При установке дросселя на место кольцевая риска на торце дросселя должна быть обращена вверх. При сборке необходимо убедиться в наличии уплотнительных колец 3 и отсутствии на них повреждений.

В корпусе пневмореле выполнено отверстие для запасного дросселя и резинового кольца.

Узел обратной связи (рис. 5 приложение 1) состоит из колодки 2 со штуцером 3 для подвода воздуха от пневмореле, к которой винтом 1 притянуто дно сильфона 4 обратной связи. Винт имеет паз для протока воздуха от штуцера 3 к сильфону. Колодка закреплена между платами пневмосилового преобразователя с помощью винтов, проходящих через продольные прорези в платах (см. рис. 2), позволяющие смещать колодку узла обратной связи вдоль рычага вывода для настройки прибора на заданный верхний предел измерения. Второе дно сильфона имеет резьбовой конец для его закрепления на ползуне 13, сидящем на рычаге вывода.

Узел индикатора рассогласования (рис. 6 приложение 1) состоит из колодки 1, запрессованного в ней сопла 2 со штуцером для подвода воздуха от пневмореле и плоской заслонки 3, один конец которой закреплен на колодке, а другой плотно прикрывает сопло. Благодаря наличию контакта между рычагом вывода и средней частью заслонки, последняя открывает или закрывает сопло при соответствующем перемещении рычага вывода.

Узел корректора нуля (рис. 7, приложение 1) состоит из колодки 1, винта 3, удерживаемого вилкой плоской пружины 2, резьбовой втулки 4 и пружины 5. При вращении винта 3 резьбовая втулка 4 перемещается, изменяя натяжение пружины, один конец которой закреплен на этой втулке, а второй — на рычаге вывода.

1.6. МАРКИРОВКА

На фирменной табличке, прикрепленной к дифманометру, указаны:

— товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

— индекс дифманометра;

— номер дифманометра по нумерации предприятия-изготовителя;

— предельно допускаемое рабочее избыточное давление с указанием размерности;

— пределы измерения с указанием размерности;

— класс точности;

— давление питания;

— пределы изменения выходного сигнала;

— год выпуска;
— ГОСТ 18140-72 или сделано в СССР (для экспорта).

Под штуцерами пневмореле для присоединения линии питания и линии выхода имеется маркировка «△» и „▽", соответственно.

Фланцы плюсовой и минусовой камер маркированы знаками «+» и «—» соответственно. На основании мембранного блока нанесена маркировка шифра материала приваренных мембран и маркировка шифра заполняющей жидкости. На деталях, соприкасающихся с измеряемой средой, нанесена маркировка шифра материала.

На дифманометрах, предназначенных для измерения параметров кислорода и других маслоопасных сред, имеется табличка с надписью «Кислород-маслоопасно».

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Не допускается использование дифманометров на объектах с рабочим давлением, превышающим указанное на табличке допускаемое рабочее избыточное давление.

Не допускается использование дифманометров для измерения параметров сред, агрессивных по отношению к материалам измерительного блока.

Не допускается использование дифманометров с полиэтилсилоксановым или водоглицериновым заполнением на объектах, где по условиям техники безопасности недопустимо попадание в измеряемую среду полиэтилсилоксановой жидкости ПЭС-2 ГОСТ 13004-67 или водоглицеринового раствора.

Запрещается производить замену уплотнения штока вентильного блока при наличии давления в импульсной линии.

2.2. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

2.2.1. РАСПАКОВКА ДИФМАНОМЕТРОВ

По получении дифманометров от поставщика следует убедиться в сохранении упаковки. При наличии повреждения транспортной тары следует составить акт и предъявить рекламацию транспортной организации.

Дифманометры присылаются заказчику в упаковке, изготовленной в соответствии с чертежами и инструкциями завода-изготовителя.

Каждый дифманометр и комплектующие изделия уложены во внутреннюю упаковку, затем внутренняя упаковка уложена в мешок из полимерной пленки.

Вместе с изделиями во внутреннюю упаковку уложены прилагаемая документация и силикагель.

Дифманометр во внутренней упаковке и мешке из полимерной пленки завернут в водонепроницаемую бумагу и помещен в транспортную упаковку.

ПРИМЕЧАНИЕ. Допускается упаковка комплекта сужающего устройства без внутренней упаковки и мешков из полимерной пленки.

На стенках транспортной упаковки нанесены предупредительные знаки в соответствии с ГОСТ 14192-69; «Верх, не кантовать», «Осторожно, хрупкое».

Номер заказа, адреса получателя и отправителя нанесены на фанерной табличке, прикрепленной к транспортной упаковке.

В каждую транспортную упаковку вложен упаковочный лист, в котором указаны количество и тип дифманометров и дата упаковки. Распаковывать дифманометры в зимних условиях необходимо после трех-четырехчасовой выдержки в утепленных помещениях.

Вскрывать транспортную упаковку необходимо в соответствии со знаком «Верх, не кантовать». После вскрытия транспортной упаковки дифманометры освободить от упаковочного материала (бумаги, мешка из полимерной пленки), после чего проверить наличие изделий и комплектацию в соответствии с упаковочной ведомостью и разделом «Комплектность» паспортов дифманометров.

2.2.2. МОНТАЖ

При выборе места установки дифманометра следует соблюдать следующие условия:

Соединительные линии от места отбора давления к дифманометру должны быть проложены по кратчайшему расстоянию, однако длина линии должна быть такой, чтобы температура вещества, поступающего в дифманометр, не отличалась от температуры окружающего воздуха. Место установки должно позволять быстро и удобно демонтировать дифманометр.

Расстояние между дифманометром и вторичным устройством по пневмотрассе не должно быть более 300 м.

Дифманометры рекомендуется монтировать в местах, которые не подвергаются вибрациям и ударным сотрясениям. Они не должны подвергаться непосредственному воздействию осадков и солнечной радиации.

Подводящие трубки не должны иметь резких перегибов. Располагать их следует в местах, защищенных от возможных повреждений.

Перед монтажом дифманометров, предназначенных для измерения параметров кислорода и других маслоопасных сред необходимо обязательно обезжирить внутренние полости измерительных блоков и другие узлы и детали, соприкасающиеся с измеряемой средой.

Комплект монтажных деталей, прилагаемый к дифманометру, позволяет осуществлять монтаж на участке горизонтальной или вертикальной трубы диаметром 40—60 мм, а также на вертикальной плоскости (см. Монтажный чертеж).

Перед присоединением импульсных и пневматических линий необходимо удалить заглушки из отверстий во фланцах измерительного блока и штуцеров пневмореле.

~~Присоединение импульсных линий к измерительному блоку дифманометра осуществляется с помощью двух монтажных фланцев, имеющих коническую резьбу $K\frac{1}{2}$ или $K\frac{1}{4}$ ГОСТ 6111-52 (по требованию заказчика) для навинчивания на концы импульсных линий.~~

~~Уплотнение резьбы производится фторопластовым уплотнительным материалом (ФУМ)~~.

При поставке дифманометра без комплекта вентильного блока необходимо при монтаже установить на импульсных линиях систему из двух запорных и одного уравнительного вентилей.

При монтаже дифманометра с поставленным комплектно вентильным блоком (схему вентильного блока см. рис. 8, приложение 1) вентильный блок присоединяется к нему четырьмя винтами М10×20. Уплотнение соединений осуществляется установкой прокладочных колец из фторопласта — 4.

Присоединение линии питания дифманометра воздухом и линии выхода должно осуществляться металлическими трубками с внутренним диаметром от 4 до 6 мм и наружным диаметром 6 или 8 мм. В дифманометре предусмотрено соединение с развальцовкой трубки и уплотнением по наружному конусу (ГОСТ 15579-70).

Перед присоединением к дифманометру импульсные и пневматические линии должны быть тщательно продуты для

исключения возможности попадания загрязнений в камеры измерительного блока и пневмосистему прибора.

Воздух для питания дифманометра должен приготавливаться в полном соответствии с требованиями ГОСТ 11882-73.

2.3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

Для включения дифманометра в работу выполнить следующие операции:

1. Включить воздушное питание (1,4±0,14 кгс/см²).

2. Открыть сначала уравнительный вентиль, а затем запорные вентили на линиях «+» или «—» для подвода рабочего давления в измерительные камеры дифманометра при предварительно открытых игольчатых клапанах 3. После заполнения камер последние закрыть.

3. Закрыть запорные вентили и проверить значение выходного сигнала при отсутствии перепада давления (0,2 кгс/см²). В случае необходимости откорректировать выходной сигнал, нужно повернуть крышку на кожухе и повернуть отверткой винт корректора нуля (по часовой стрелке для понижения выходного сигнала и против часовой стрелки — для его повышения). Закрыть отверстие доступа к корректору нуля поворотом крышки.

4. Открыть запорные вентили и плотно закрыть уравнительный вентиль.

При установке вентильного блока поставляемого комплектно с дифманометром, операции подготовки к работе, начиная с п. 2 проводить следующим образом:

2. Повернуть маховички по часовой стрелке до упора.

3. Плавно повернуть маховичок вентиля плюсовой камеры на 1,5—2,5 оборота против часовой стрелки, после чего проверить и, в случае необходимости, откорректировать выходной сигнал при отсутствии перепада давления.

4. Повернуть маховички каждого из вентилей против часовой стрелки (глядя со стороны соответствующего маховичка) до упора.

ПРИМЕЧАНИЕ. Перед проверкой значения выходного сигнала при отсутствии перепада давления из измерительных камер дифманометра необходимо удалить воздух, открыв игольчатые клапаны 3.

2.4. НАБЛЮДЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодически, в процессе эксплуатации необходимо проверить и, в случае необходимости, корректировать значение выходного сигнала, соответствующего нулевому значению измеряемого перепада.

В процессе эксплуатации необходимо следить за герметичностью пневмотрассы, постоянством давления воздуха питания.

Особое значение имеет чистота воздуха питания. Периодичность продувки фильтра для очистки его от влаги и пыли устанавливается в зависимости от наличия в воздухе этих компонентов.

Необходимо следить за тем, чтобы импульсные трубки и вентили не засорялись и были герметичны. В трубках и вентилях не должно быть пробок жидкости (при измерении перепада давления газа и пара) или газа (при измерении перепада давления жидких сред).

Удаление газов из импульсных трубок и измерительных камер производят открытием на ½—¼ оборота игольчатых клапанов в верхней части фланцев. После появления жидкости клапаны необходимо завернуть до упора.

Для периодического слива конденсата из измерительных камер дифманометра необходимо, при полностью закрытых запорных вентилях, вывернуть сливные пробки и открыть игольчатые клапаны в верхней части фланцев на 1—2 оборота. После слива конденсата завернуть пробки на уплотнительном материале «ФУМ», плотно закрыть игольчатые клапаны и включить дифманометр в работу.

Возникшие при эксплуатации односторонние перегрузки вызывают остаточные деформации чувствительного элемента и соответствующее смещение нуля. Многократные односторонние перегрузки могут вывести дифманометр из строя.

При возникновении в эксплуатации односторонней перегрузки со стороны «плюсовой» камеры необходимо при рабочем избыточном давлении и отсутствии перепада произвести корректировку выходного сигнала, соответствующего нулевому значению измеряемого перепада. После возникновения в эксплуатации односторонней перегрузки со стороны «минусовой» камеры следует создать в дифманометре «плюсовую перегрузку» не менее удвоенного значения предельного номинального перепада и затем произвести корректировку выходного сигнала, соответствующего нулевому значению измеряемого перепада.

При работе с дифманометром, подвергшимся односторонней перегрузке, в течение 12 часов после воздействия перегрузки следует периодически проверять значение выходного сигнала, соответствующего нулевому значению измеряемого

перепада и, в случае необходимости, корректировать его.

2.5. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки дифманометра должны выполняться операции, указанные ниже (ГОСТ 8.052-73);

— внешний осмотр;

— определение влияния изменения рабочего избыточного давления на изменение выходного сигнала;

— установка выходного сигнала при отсутствии перепада давления;

— проверка герметичности камер измерительного блока;

— определение влияния изменения давления питающего воздуха на выходной сигнал;

— определение основной погрешности, вариации и размаха пульсации выходного сигнала.

Температура воздуха, окружающего дифманометр, в процессе поверки должна быть 20±3°С. Перед началом поверки он должен быть выдержан при этой температуре не менее 6 часов.

Давление воздуха питания должно быть 1,4±0,042 кгс/см^2. Средства поверки, методика ее проведения, обработка результатов и порядок оформления результатов поверки должен соответствовать ГОСТ 8.052-73. «Дифференциальные манометры с пневматическими выходными сигналами. Методы и средства поверки».

2.6. НАСТРОЙКА

Настройку дифманометра после ремонта или в случае изменений диапазона измерения следует производить по следующей методике:

1. Снять кожух (см. рис. 2, приложение 1) с дифманометра.

2. Установить с помощью корректора нуля значение выходного сигнала, соответствующее нулевому значению перепада давления.

3. Подать в плюсовую камеру давление, равное верхнему пределу измерения.

Если при увеличении давления выходной сигнал достиг предельного значения, а измеряемый перепад еще не достиг верхнего предела измерения, то переместить узел обратной связи 18 вдоль рычага в направлении индикатора рассогласования. Если при увеличении давления до предельного номинального перепада давления выходной сигнал не достиг верх-

него предельного значения, то узел обратной связи переместить в направлении измерительного блока.

Для перемещения узла обратной связи необходимо:

4. Разжать специальным винтом 11 разрезной ползун 13, для чего сначала ввернуть винт 11 до возможности свободного перемещения ползуна вдоль рычага.

5. Отвернуть на 1—2 оборота винты, крепящие колодку узла обратной связи между платами пневмосилового преобразователя.

6. Передвинуть колодку узла обратной связи при одновременном перемещении в том же направлении разрезного ползуна.

7. Проследить, чтобы сильфон обратной связи был установлен без перекосов. Затянуть винты крепления колодки узла обратной связи. Зажать винтом 11 разрезной ползун 13 до устранения свободного перемещения его вдоль рычага, для чего вывернуть винт 11.

8. Повторить операции 2—3. Если при изменении измеряемого давления от нуля до предельного номинального перепада выходной сигнал изменяется от 0,2 до 1,0 кгс/см² (погрешность до 0,5% от величины предела основной допускаемой погрешности), то настройка заканчивается. В противном случае продолжить настройку, выполняя повторные операции 4—8.

2.7. ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1	2	3	4
1. Заниженные значения выходного сигнала	Засорение дросселя пневмореле	Вынуть дроссель, прочистить его отверстия иглой, продуть воздухом и поставить на место	
	Неплотности в линии выходного сигнала	Устранить неплотности в линии выходного сигнала	

1	2	3	4
2. Завышенные значения выходного сигнала	Засорение сопла	Прочистить сопло	
	Нарушение уплотнения дросселя пневмореле	Подтянуть винты крепления колодки к пневмореле	
3. Выходной сигнал не стабилен	Повышенная влажность питающего воздуха и образование конденсата в каналах пневмосистемы (при положительных температурах) или инея (при отрицательных температурах)	Обеспечить осушку питающего воздуха в соответствии с ГОСТ 11882-73	

2.8. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Дифманометры следует хранить на стеллажах в сухом вентилируемом помещении при температуре воздуха от 1 до 40°С и относительной влажности не более 80%. Воздух в помещении не должен содержать примесей агрессивных паров и газов (категория хранения Л по ГОСТ 15150-69).

До монтажа не рекомендуется раскрывать чехол из полихлорвиниловой пленки, в которой поставляют дифманометр.

Для хранения дифманометров, поступающих после эксплуатации на проверку, желательно иметь в лаборатории КИП специальные стойки, позволяющие хранить их в рабочем положении.

Допускается транспортирование упакованных дифманометров любым видом транспорта при условии защиты упаковки от прямого воздействия атмосферных осадков (группа условий транспортирования ОЖ2 по ГОСТ 15150-69).

Ускорение и частота ударов при транспортировании не должны превышать 30 м/с^2 и 120 ударов в минуту соответственно.

Приложение 1

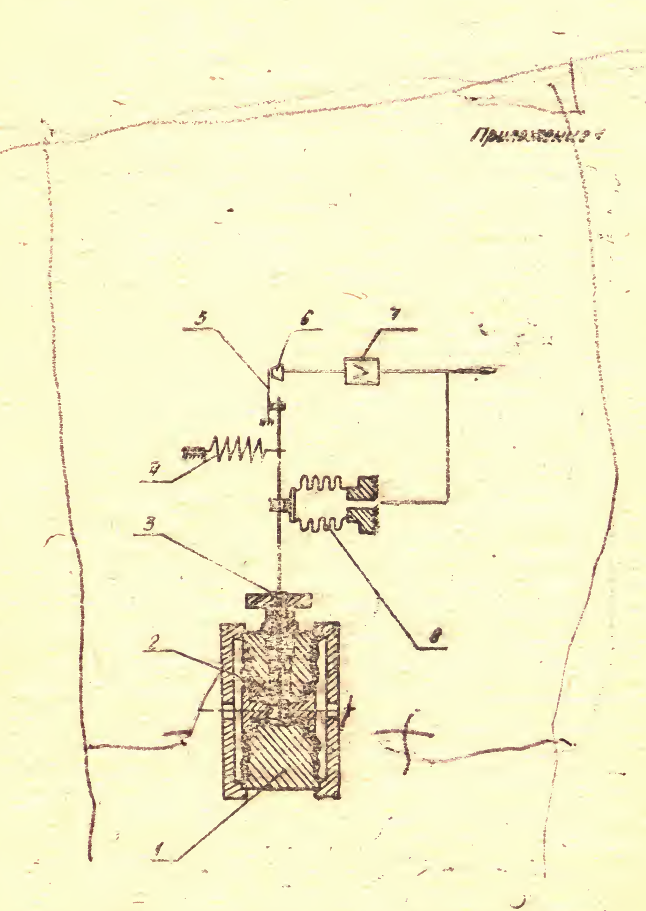


Рис 1 Принципиальная схема измерительного преобразователя разности давления 13ДД11

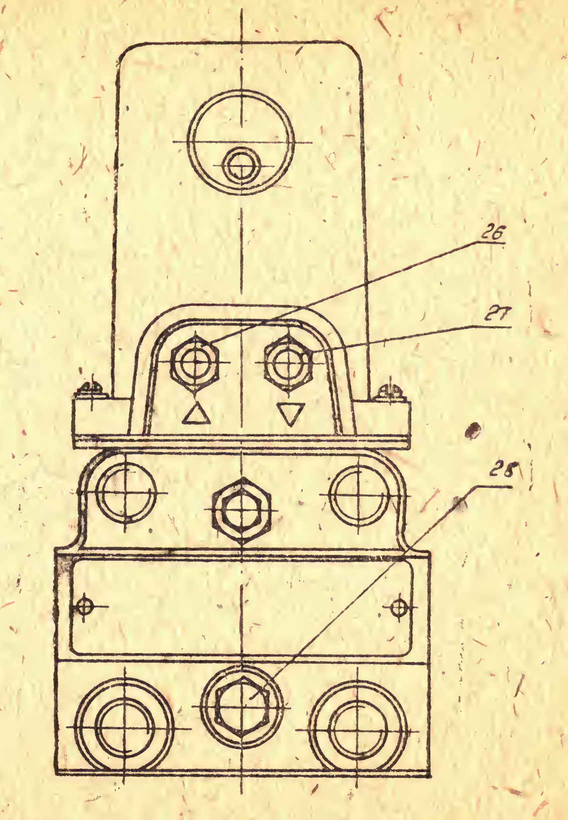


Рис. 2 Измерительный преобразователь разности давления 13ДД11 (модель 720)

Приложение 1

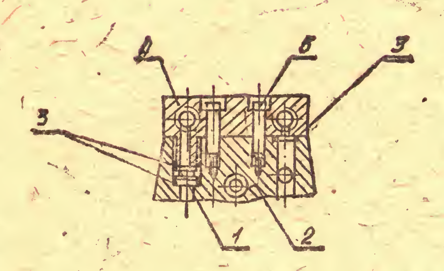


Рис. 3 Установка эжекторного дросселя пневмореле

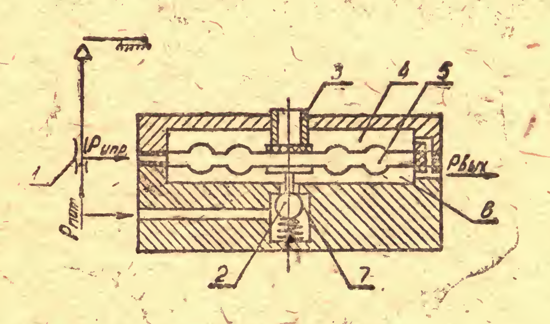


Рис. 4 Принципиальная схема пневмореле

Приложение I.

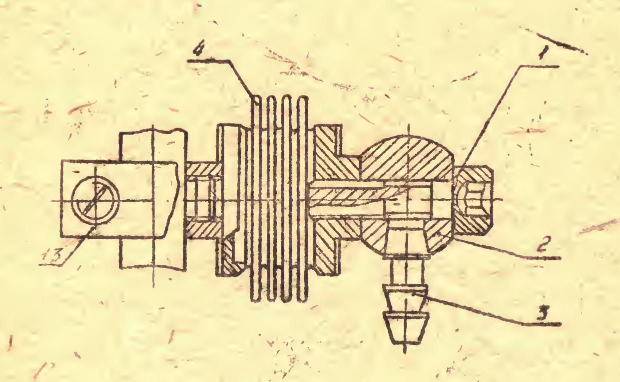


Рис 5 Узел обратной связи

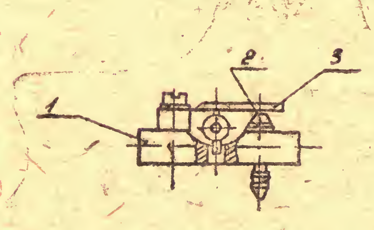


Рис 6 Узел индикатора рассогласования

Приложение 1

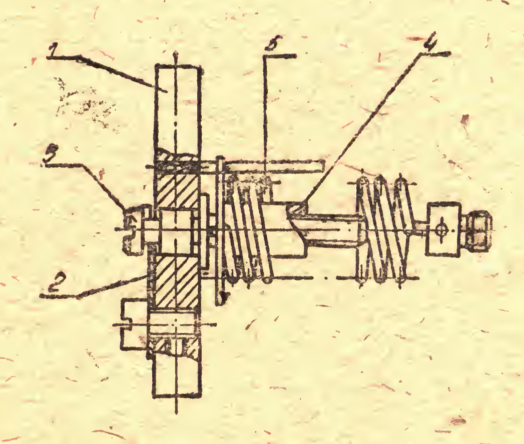


Рис 1 Узел корректора нуля

Приложение 1

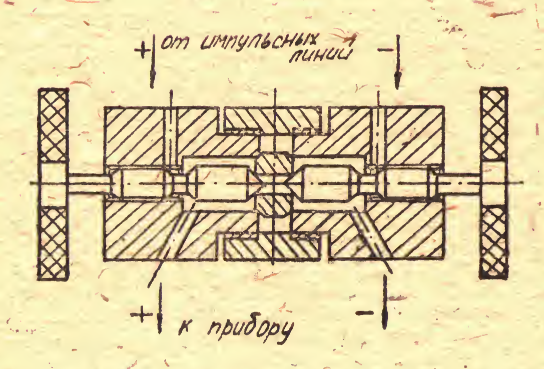


Рис. 8 Схема вентильного блока

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТАБЛИЦА 1

Жидкости для заполнения мембранных блоков дифманометров 13ДД11 и их шифры

Жидкость заполняющая мембранный блок прибора	Шифр исполнения
Полиэтилсилоксановая жидкость ПЭС-2 ГОСТ 13004-67	001
Водоглицериновый раствор (60% воды и 40% глицерина по весу)	002

ТАБЛИЦА 2

Материалы чувствительных элементов и фланцев дифманометров 13ДД11 и их шифры

Материал		Шифр исполнения
36НХТЮ	(ЭИ702)	01
12Х18Н10Т		16
Углеродистая сталь	—	80

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПЕРЕЧЕНЬ

изделий, входящих в состав одиночного ЗИП

Наименование	Обозначение	Кол-во	Примеч.
1. Игла	4В7.051.002	5	
2. Кронштейн	4В7.090.094	1	
~~3. Фланец~~	~~4В6.234.071 вып~~	~~2~~	~~при отсутствии поставки вентильного блока~~
~~4. Фланец~~	~~4В6.234.072~~	~~2~~	
5. Скоба	4В8.667.414	~~2~~ 1	
6. Ниппель	4В8.652.469	2	
7. Кольцо уплотнительное	4В8.684.044	4	
~~8. Болт М10×35~~	~~ГОСТ 7798-70~~	~~4~~	
9. Болт М10×14	ГОСТ 7805-70	4	
10. Гайка М8	ГОСТ 5915-70	2	
11. Шайба 8	ГОСТ 11371-68	2	
12. Шайба 10	ГОСТ 11371-68	4	
13. Винт М10×20	ГОСТ 11738-72	4	

140

195

111

30

342

45

90

I

S10 под ключ

60

92

128

26

Кольцо уплотнительное

Шайба 10

Ф60 max

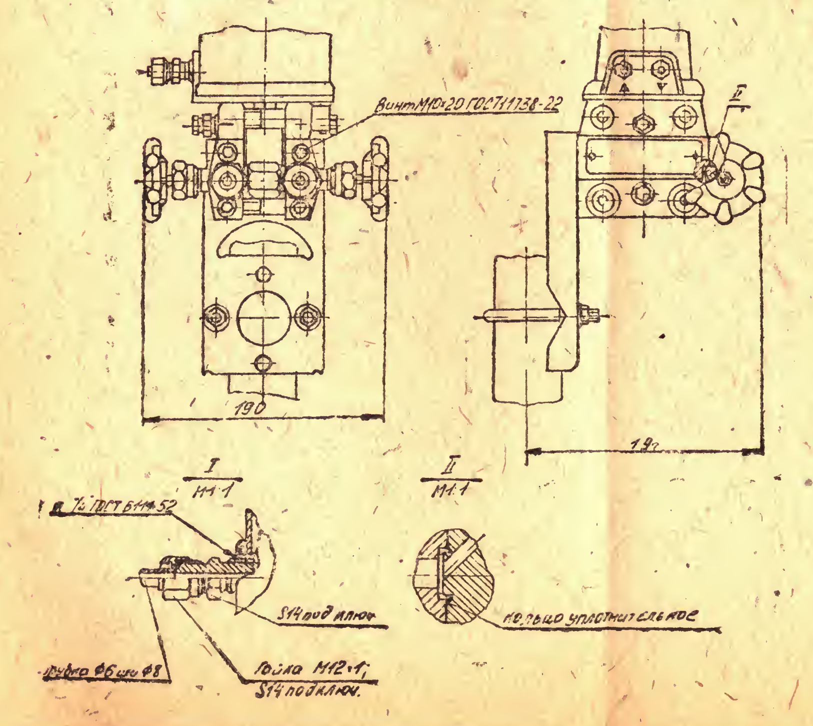
Гайка М8 под ключ S10

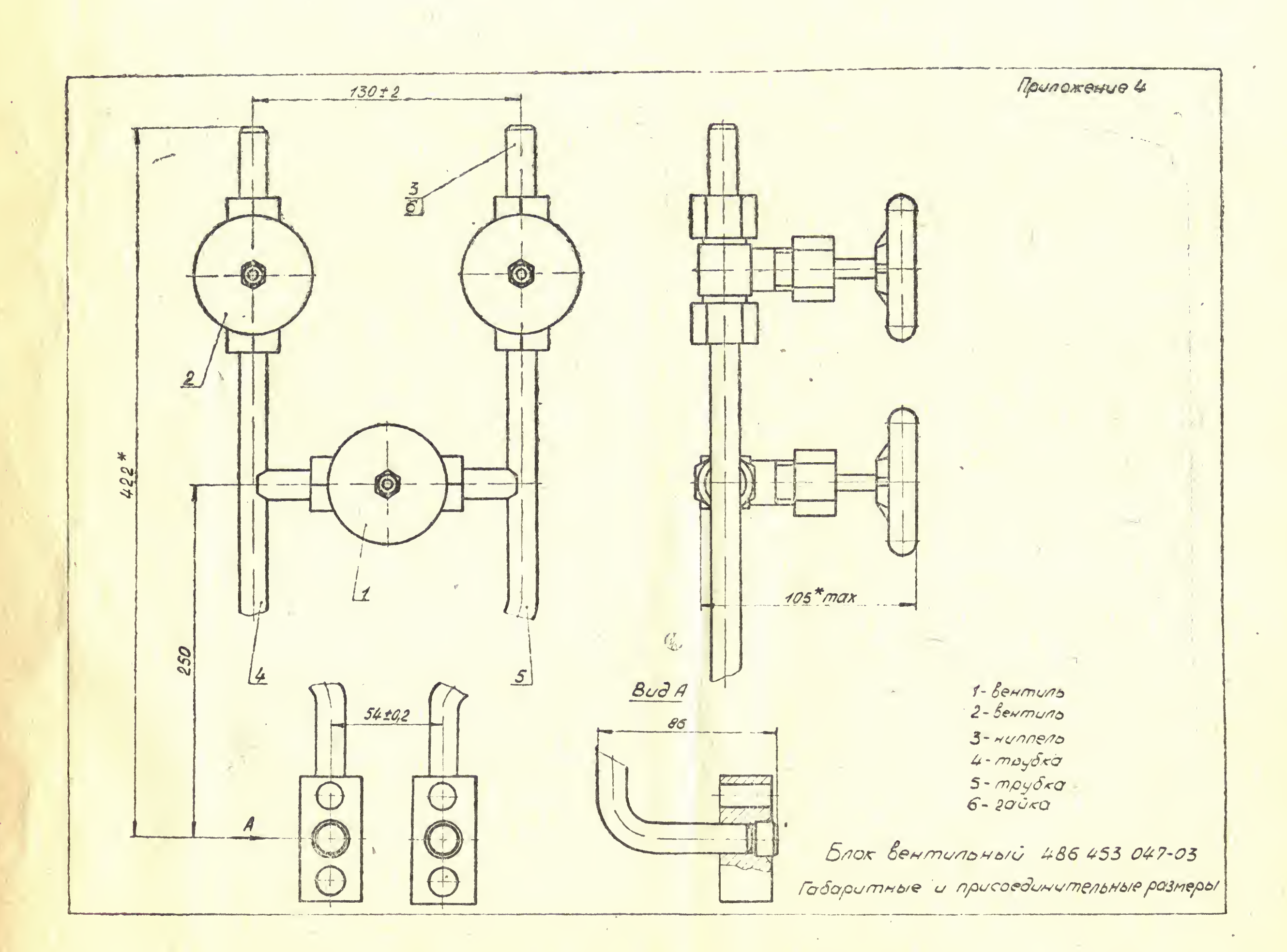
Шайба 8.

145 max

177 max

Монтаж измерительного преобразователя с вентильным блоком 4В64530Э5





Приложение 4
130±2
3
6
2
422*
1
250
4
5
105*max
Вид А
54±0,2
86
А
1- вентиль
2- вентиль
3- ниппель
4- трубка
5- трубка
6- гайка
Блок вентильный 486 453 047-03
Габаритные и присоединительные размеры

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)			Всего листов (страниц) в докум.	№ документа.	Входящий № сопроводит. документ. и дата	Подпись	Дата
	измененных	заменённых	новых	изъятых				